ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 64.1.001.01 созданного на базе ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВИРУСОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ «ВЕКТОР» ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело №_____

решение диссертационного совета от 30.10.2026 г. № 22

О присуждении Готфрид Людмиле Геннадьевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Перспективные ингибиторы репродукции ВИЧ на основе модифицированных олигонуклеотидов и химически синтезированных соединений» по специальности 1.5.10 – вирусология принята к защите 26.08.2026 г. (протокол заседания № 11) диссертационным советом 64.1.001.01, созданным на базе Федерального бюджетного учреждения науки «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора), 630559, Новосибирская область, р.п. Кольцово, приказ от 12.04.2018 № 403/нк, изменения от 08.02.2021 г. № 111/нк, от 12.10.2022 г. № 1162/нк, от 23.01.2024 № 25/нк, от 18.02.2025 №123/нк, от 17.03.2026 № 180/нк.

Соискатель Готфрид Людмила Геннадьевна, 10 апреля 1993 года рождения.

В 2017 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по направлению «Техносферная безопасность».

В 2025 году соискатель освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзор, работает научным сотрудником в отделе ретровирусов ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

Диссертация выполнена в отделе ретровирусов ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

Научный руководитель – кандидат биологических наук, Гашникова Наталья Матвеевна, ведущий научный сотрудник, исполняющая обязанности заведующей отделом ретровирусов ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора.

Официальные оппоненты:

Бабкин Игорь Викторович, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной микробиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химической биологии и фундаментальной медицины им. Д.Г. Кнорре Сибирского отделения Российской академии наук;

Мадонов Павел Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фармакологии, клинической фармакологии и доказательной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное бюджетное учреждение науки «Хабаровский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, в своем положительном заключении, подписанном Сапега Еленой Юрьевной, кандидатом медицинских наук, руководителем Дальневосточного регионального научно-методического центра по изучению энтеровирусных инфекций, и утвержденном Троценко Ольгой Евгеньевной, доктором медицинских наук, директором ФБУН

«Хабаровский НИИ эпидемиологии и микробиологии» Роспотребнадзора, указала, что диссертационная работа Готфрид Людмилы Геннадьевны представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная научная задача поиска и экспериментальной характеристики новых потенциальных ингибиторов репродукции ВИЧ-1.

В работе определены функционально значимые консервативные участки генома ВИЧ-1, перспективные для ген-направленного воздействия, проведена последовательная оценка химических модификаций олигонуклеотидов, показаны преимущества PS-модифицированных конструкций, исследована эффективность комбинаций олигонуклеотидов и получены новые данные об их внутриклеточном проникновении и распределении.

С использованием современных методов конфокальной микроскопии и проточной цитометрии с визуализацией проведена детальная оценка интернализации модифицированных олигонуклеотидов. Результаты дополняют представления о взаимосвязи химической структуры, клеточного поглощения и противовирусной активности таких молекул.

Проведен значительный по объему скрининг природных и химически синтезированных соединений. Выявлена антиретровирусная активность производного 2,4,5-тризамещенного пиримидина BB 0284050, которое представляет интерес для дальнейшего изучения в качестве потенциального ненуклеозидного ингибитора обратной транскриптазы ВИЧ-1.

Важным достоинством исследования является использование репликационно-компетентного штамма ВИЧ-1 суб-субтипа А6 российского происхождения, что повышает значимость полученных результатов для отечественной вирусологии и дальнейшего исследования новых антиретровирусных препаратов применительно к генетическим вариантам вируса, имеющим эпидемиологическое значение для Российской Федерации.

Полученные результаты обладают достаточной степенью обоснованности и достоверности, имеют научную и практическую значимость. Содержание диссертации соответствует научной специальности

1.5.10. Вирусология (биологические науки). Её содержание соответствует пунктам 10 и 11 паспорта специальности.

По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Готфрид Людмилы Геннадьевны «Перспективные ингибиторы репродукции ВИЧ на основе модифицированных олигонуклеотидов и химически синтезированных соединений» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Готфрид Людмила Геннадьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.10. Вирусология.

Соискатель имеет 41 научную работу, по теме диссертации опубликовано 16 публикаций, в том числе 5 статей в журналах рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ, 11 тезисов докладов на всероссийских и международных конференциях. Наиболее значимые работы:

1. Л.Г. Готфрид, А.С. Павлова, М.С. Купрюшкин, И.А. Пышная, Н.М. Гашникова Противовирусная активность модифицированных олигонуклеотидов в лимфоидных клетках человека, инфицированных ВИЧ-1 // Юг России: экология, развитие. 2024. Т. 19. № 4. С. 57–67. DOI:10.18470/1992-1098-2024-4-5
2. Gotfrid, L., Elfimov, K., Gashnikova, M., Totmenin, A., Agaphonov, A., Gashnikova, N. Investigation of the activity of phosphothioate and phosphothioate-LNA-modified oligonucleotides against HIV-1. Frontiers in Medicine. – 2026. – Т. 13. – С. 1719202. DOI: 10.3389/fmed.2026.1719202
3. Готфрид Л.Г, Купрюшкин М.С., Павлова А.С., Гашникова М.П., Тотменин А.В., Пышная И.А., Гашникова Н.М. Противовирусная активность

комбинаций антисмысловых олигонуклеотидов, направленных на различные области генома ВИЧ-1 //Юг России: экология, развитие. – 2026. – Т. 21. – №. 1. – С. 6-13. DOI: 10.18470/1991-1098-2026-1-1

На автореферат поступили отзывы

от д-ра мед. наук, проф. Попова А.Ф. (ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, профессор) – отзыв полностью положительный; от д-ра мед. наук Нурматова З.Ш. (Научно-практический центр по контролю вирусных инфекций Национального института общественного здоровья Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, руководитель) – отзыв полностью положительный; от д-ра мед. наук Бениовой С.Н. (ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», профессор департамента общественного здоровья и профилактической медицины Школы медицины и наук о жизни, ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2», главный врач)– отзыв полностью положительный; от д-ра мед. наук, проф., акад. АН РУз Мусабаева Э.И. (Научно-исследовательский институт вирусологии РСНПМЦЭМИПЗ, директор) – отзыв полностью положительный; от канд. мед. наук Поздняковой Л.Л. (ГБУЗ НСО «Новосибирская областная клиническая инфекционная больница», главный врач) – отзыв положительный, имеется замечание рекомендательного характера.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области вирусологии, большим количеством публикаций в этой области, высоким профессионализмом и согласием на оппонирование.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

– разработан набор нуклеотидных последовательностей в функционально значимых областях генома ВИЧ, который позволил продемонстрировать различия в способности ингибировать репродукцию

ВИЧ-1 в зависимости от мишени в области генома и химической модификации остова олигонуклеотида;

– предложен способ усиления противовирусной эффективности модифицированных олигонуклеотидов при их комбинированном использовании;

– доказана возможность эффективного проникновения LNA/фосфотиоат-олигонуклеотидов в цитоплазму клеток-мишеней;

– введена в научный оборот информация о наличии антиретровирусной активности соединений производного 2,4,5-тризамещенного пиримидина и производного 5-арилпирролкарбоновой кислоты.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– доказана способность модифицированных олигонуклеотидов подавлять репродукцию вируса на модели, максимально приближенной к реальному процессу инфекции;

– применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы конфокальной микроскопии и проточной цитометрии с визуализацией для получения новых данных о клеточной интернализации модифицированных олигонуклеотидов;

– изложена идея возможности использования комбинаций последовательностей-мишеней и химических модификаций для повышения антиретровирусной активности;

– изучены наиболее эффективные мишени для комплементарного взаимодействия олигонуклеотидов в геноме ВИЧ-1.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

– определены функционально важные консервативные участки генома ВИЧ-1 в качестве мишеней для ген-направленных модифицированных олигонуклеотидов;

– разработан и внедрен в лабораторную практику расширенный

протокол оценки биодоступности, активности и токсичности лекарственных соединений с помощью метода проточной цитометрии с визуализацией;

– представлен проведенный скрининг природных и химически синтезированных соединений, который выявил два соединения, обладающие антиретровирусной активностью и относящиеся к разным классам антиретровирусной терапии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

– для экспериментальных работ использовано современное сертифицированное оборудование, а их воспроизводимость подтверждена многократными повторами;

– теория согласуется с экспериментальными результатами, опубликованными по теме диссертации;

– идея работы базируется на анализе данных научной литературы и согласуется с современными представлениями о способности исследуемых соединений ингибировать репродукцию ВИЧ-1 *in vitro*;

– использованы данные 187 наиболее значимых научных работ по теме исследования для составления литературного обзора и сопоставления с ними полученных автором результатов.

Личный вклад соискателя состоит в планировании, непосредственном участии в выполнении экспериментальных работ, культивировании клеточных линий, культивировании вирусного материала, пробоподготовке и постановке экспериментов, проведении анализа, интерпретации полученных результатов и статистической обработке, а также подготовке публикаций по теме исследования.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было. Соискатель Готфрид Л.Г. аргументировано ответила на все вопросы, заданные в ходе заседания.

На заседании 30 октября 2026 года диссертационный совет принял решение присудить Готфрид Л.Г. ученую степень кандидата биологических наук за решение научной задачи, связанной с поиском и углубленным

исследованием новых лекарственных средств в отношении ВИЧ-1.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.5.10 – вирусология, биологические науки, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Зам. председателя
диссертационного совета,
доктор биологических наук,
профессор Щелкунов Сергей Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор биологических наук, доцент Ильичёва Татьяна Николаевна

30.10.2026 г.